

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3803903 A1

⑳ Aktenzeichen: P 38 03 903.6
㉑ Anmeldetag: 9. 2. 88
㉒ Offenlegungstag: 17. 8. 89

⑤① Int. Cl. 4:
A47 C 7/74
F 24 J 2/00
H 02 N 6/00



DE 3803903 A1

⑦① Anmelder:
Weithas, Fritz, 8430 Neumarkt, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤② Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	35 40 790 A1
DE	31 20 657 A1
DE	29 06 518 A1
GB	20 30 282 A
GB	21 32 334
US	25 95 905

DE-Z: Solarzelle, Solargenerator. In:
Funkschau 24/1985, S. 63-66;
DE-Z: KÖTHE, H.K.: Solargeneratoranlagen für
terrestrische Energieversorgung. In: etz-b, Bd. 28,
1976, H. 13, S. 396-400;
GB-Z: Solar Energy, Vol. 23, 1979, S. 427-434;

⑤④ Solar-Sitzbank

Eine Bank mit angewärmter Sitzfläche und Rückenlehne
ist schon immer der Wunsch vieler Menschen.

Bei der Erfindung der Solar-Sitzbank wurde eine Sitzfläche
geschaffen, die ständig Wärme abgibt und somit Mensch
und Tier zum Ausruhen eine Möglichkeit bietet. Die Solar-
Sitzbank kann

1. durch a. Sonnenstrahlen erwärmt werden oder
b. Tageslicht mit Solarstrom beheizt werden.
2. durch Anschluß an das Stromnetz mit Wärme versorgt
werden.

Zu 1a Die Sitzfläche und Lehne bestehen aus Edelstahl-
blech. Durch die Sonnenstrahlen findet eine Aufheizung
statt. Die Wärme wird gespeichert durch einen mit Wasser
gefüllten Plastikbehälter, der sich unmittelbar unter dem
Edelstahlblech befindet.

1b Findet keine Sonnenbestrahlung statt, so wird durch ein
Solarmodul, welches sich oberhalb der Lehne befindet, ein
elektrischer Strom erzeugt. Der Strom wird in einer Solar-
Batterie gespeichert und an die Sitzfläche abgegeben.

3. Sollte die Energie von 1a und 1b zur Erwärmung der Sitz-
fläche nicht ausreichen, so kann der Strom über das Netz
bezogen werden.

Mit der Solar-Sitzbank wurde eine ideale Sitzgelegenheit
geschaffen, die ständig im Sommer wie im Winter die not-
wendige Wärme ausstrahlt.

BEST AVAILABLE COPY

DE 3803903 A1

Alles Organische auf unserer Erde — Pflanzen, Tiere und Menschen benötigt und liebt die Wärmestrahlen, die von unserem Zentralgestirn — der Sonne — ausgesandt werden. Bei den verschiedenen Elementen, die sich auf der Erdoberfläche befinden, wird die von den Sonnenstrahlen erzeugte Wärme entsprechend der Aufnahmefähigkeit der festen und flüssigen Stoffe gespeichert. Die Erwärmung und Wärmespeicherung bei flüssigen, gasförmigen und festen Elementen ist verschieden. Der Erfinder der Solar-Sitzbank hat durch länger andauernde Versuche mit verschiedenen Metallen eine Sitzgelegenheit geschaffen, welche durch die maximale Aufnahmefähigkeit von Sonnenstrahlen und deren Wärmespeicherung die saubere und kostenlose Sonnenenergie den Menschen nutzbar macht.

Um die Bank ständig anheizen zu können wurden bei der Solar-Sitzbank mehrere Möglichkeiten der Sitzflächenerwärmung geschaffen.

1. Die Bank wurde aus Holz hergestellt. Sitzfläche und Lehne bestehen aus Edelstahlblech. Durch eine besondere Beschichtung des Bleches, welches Sitzfläche und Rückenlehne bedeckt, werden die Sonnenstrahlen aufgenommen und das Blech in kurzer Zeit erwärmt. Wenn die Bestrahlung aussetzt, kühlt sich das Blech langsam ab. Um eine Verlängerung der Wärmespeicherung zu erreichen, wurden unter dem Edelstahlblech zwei Plastikbehälter in einem isolierten Raum angebracht, welche mit der Oberseite das Blech berühren. Die Behälter sind mit Wasser gefüllt, dem Glaubersalz zugeführt wurde. Durch dieses Gemisch wird eine weitere Speicherung der Wärme erreicht, die vom Edelstahlblech abgegeben wurde. Es handelt sich bei diesem Verfahren um eine optische Heizung.

2. Sollten die Sonnenstrahlen wegen Bewölkung die Erdoberfläche nicht erreichen, wird die Bank elektrisch beheizt. Ein Solar-modul, welches über der Lehne angebracht ist, erzeugt durch Tageslicht einen elektrischen Strom, der in einer oder mehreren Batterien gespeichert werden kann. Der Solargenerator eignet sich besonders für Gleichstromversorgungen mit 12 V-Akkus. Dieser Strom genügt um die Sitzbank zu erwärmen oder ein Heizkissen aufzuheizen, welches sich auf der Bank befindet. Zwischen Solar-Generator und Solar-Akku muß ein Laderegler für Solarzellenstromversorgung geschaltet werden. Dieser elektrische Laderegler schaltet bei Erreichen der Ladeschlußspannung automatisch den Ladestrom ab und bei Unterschreitung der Mindestspannung 13 V wieder ein. Ferner wird ein Tiefentladeschutz zwischen Akku und Verbraucher (Bank) eingeschaltet. Im Gegensatz zum Laderegler, der ein Überladen des Akkus verhindert, schützt diese Einheit vor Tiefentladung und eine daraus resultierende Beschädigung. Laderegler und Tiefentladeschutz sind im Batteriekasten unter der Sitzbank angebracht.

3. Fällt die Sonnenbestrahlung für längere Zeit aus (wegen Regen, Schnee oder Nebel) besteht die Möglichkeit die Sitzfläche durch Strom aus dem Netz zu beheizen. Durch einen Umformer, der den Netzstrom von 220 V auf 12 V Gleichstrom umformt, entsteht eine kostensparende Beheizung der Wärmebank.

1. Solar-Sitzbank bestehend aus Holz (Stärke 2 cm, Breite 100 cm) Sitzfläche (50 cm, Breite 100 cm) (1) Lehne (50 cm, Breite 100 cm) (2) isolierter Raum zur Aufnahme eines Plastikwasserbehälters (3).
2. Solar-Sitzbank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzfläche aus Edelstahlblech (4) besteht (50 cm × 100 cm) welches durch eine besondere Beschichtung die Wärmestrahlen der Sonne aufnimmt und das Blech maximal erhitzt.
3. Solar-Sitzbank nach Anspruch 1—2, dadurch gekennzeichnet, daß sich unter dem Edelstahlblech ein isolierter Hohlraum befindet (5) in dem sich zwei verschließbare Plastikbehälter (Säcke) (6) befinden, die mit Wasser gefüllt werden können durch ein Einlaufrohr (7), die so gefüllt sind, daß die Oberseite fest das Edelstahlblech berührt. Dadurch wird die überschüssige Wärme des Bleches an das Wasser in den Plastiksäcken abgeführt. Durch Zugabe von Glaubersalz wird die Speicherkapazität erhöht.
4. Solar-Sitzbank nach Anspruch 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß sich oberhalb der Lehne ein Solarmodul (8) befindet (90 cm × 30 cm) welches durch Tageslicht Strom erzeugt, der in einer Solarbatterie (9) (Kapazität 12 V/100 Ah) gespeichert werden kann. Es können auch mehrere Batterien aufgeladen werden. Der Strom kann über Kupferspiralen direkt an das Edelstahlblech (4) Unterseite abgegeben werden. Es kann aber auch ein Heizkissen (12 V/60 W) welches auf dem Sitzbankblech angebracht ist, angewärmt werden.
5. Solar-Sitzbank nach Anspruch 1—4, dadurch gekennzeichnet, daß sich unter der Sitzbank ein Kasten (10) befindet, der durch einen Deckel (11) an der Rückseite der Bank geöffnet werden kann, in dem sich die Solar-Batterien (9) befinden sowie sämtliche Zusatzgeräte (Laderegler (12), Tiefentladeschutz (13)).
6. Solar-Sitzbank nach Anspruch 1—5, dadurch gekennzeichnet, daß bei nicht ausreichender Energie, die zur Erwärmung der Sitzfläche (1) benötigt wird, die Bank durch ein Verbindungskabel (14) an den Netzstrom (Steckdose) angeschlossen wird. Durch ein Umschaltgerät, welches zwischengeschaltet wird, kann der Netzstrom von 220 V auf 12 V Gleichstrom umgeformt werden. Die Erwärmung der Sitzfläche erfolgt wie im Patentanspruch 4.

Sämtliche Heizvorgänge

1. Optische Erwärmung des Edelstahlbleches
2. Elektrische Heizung durch Solarmodul
3. Heizen mit Netzstrom können getrennt durchgeführt werden.

- Leerseite -

BEST AVAILABLE COPY

17. August 1989

Offenlegungstag:

908 833/398

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840.

5. 2. 80

